I. megoldás: A létra hosszát x-szel jelölve a fal magassága $x+2\frac{2}{3}=\frac{3x+8}{3}$. Feltesszük, hogy a fal merőleges a talajra (nem biztos ugyanis, hogy szobában vagyunk, az sem, hogy a fal függőleges; enélkül a feladat határozatlan). Ekkor a létra lábának és csúcsának a fal alapvonalától való $\frac{3}{5}x$; ill. $\frac{2}{5}\cdot\frac{3x+8}{3}=\frac{6x+16}{15}$ távolságai olyan derékszögű háromszöget alkotnak, amelynek átfogója x. Alkalmazzuk Pythagoras tételét ennek „függőleges" befogójára (amelynek kifejezése az x mellett állandót is tartalmaz):

$$\left(\frac{6x+16}{15}\right)^2=x^2-\left(\frac{3x}{5}\right)^2=\frac{16x^2}{25}=\left(\frac{4x}{5}\right)^2.$$

Mivel távolságokról van szó, így az egyenlet mindkét oldalán pozitív szám négyzete áll, kell tehát, hogy az alapok is egyenlők legyenek:

$$\frac{6x+16}{15}=\frac{4x}{5}.$$

Innen a létra hosszúsága

$$x=\frac{8}{3}=2\frac{2}{3}\text{ méter.}$$

Valóban, így a fal magassága $x+2\frac{2}{3}=\frac{16}{3}$ méter, a nekitámasztott létra csúcsáé $\frac{2}{5}\cdot\frac{16}{3}=\frac{32}{15}$ méter, a létra lába $\frac{3}{5}\cdot\frac{8}{3}=\frac{8}{5}$ méternyire van a faltól és e két vetületből a létra hossza:

$$\sqrt{\left(\frac{32}{15}\right)^2+\left(\frac{8}{5}\right)^2}=\sqrt{\frac{1024}{225}+\frac{64}{25}}=\sqrt{\frac{1600}{225}}=\frac{40}{15}=\frac{8}{3}\text{ méter.}$$

Gonda Júlia (Makó, József A. g. I. o. t.)

II. megoldás: Vegyük észre a $\frac{3}{5}$ adat nevezőjében és számlálójában a legismertebb pythagorasi számhármas (3, 4, 5) átfogószámát és egyik befogószámát, és jelöljük ezért a létra hosszát $5x$-szel ; ekkor a létra lábának a faltól való távolsága $3x$ és az odatámasztott létra csúcsának magassága $4x$. Minthogy ez a fal magasságának $\frac{2}{5}$ része, azért a fal magassága $4x:\frac{2}{5}=10x$, éppen kétszerese a létra hosszának. Ámde ez másrészt $2\frac{2}{3}$ m-rel több a létra hosszánál, így a keresett hosszúság ugyancsak $2\frac{2}{3}$ méter.

Biborka Tamás (Makó, József A. g. I. o. t.)